

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дашкевич Жанны Владимировны «Моделирование и дистанционное зондирование ионосферы в области электронных высыпаний», представленной на соискание степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.18 – науки об атмосфере и климате

Диссертационная работа Дашкевич Ж.В. актуальна для развития российской науки, особенно учитывая то, что полярная граница территории России самая большая среди стран северного полушария, а электронные высыпания во всем авроральном овале присутствуют всегда, т.е. как во время спокойных, так и возмущенных геомагнитных условиях. Теоретические и экспериментальные исследования авроральных структур и динамики условий в высокоширотной ионосфере, приводящие к улучшению понимания физики протекающих в ней процессов, имеют как фундаментальное, так и большое практическое значение. Динамичные потоки энергизованных в ближней магнитосфере электронов высыпаящихся из солнечного ветра в ионосферу, являются доминирующими источниками энергии и «инициаторами» комплекса физико-химических взаимодействий между компонентами, приводящими к генерации разномасштабных продольных токов и электрических полей, что, в конечном счете, при конкретных условиях приводит к запуску процессов генерации ряда разных плазменных неустойчивостей, и мелкомасштабных градиентов Ne в разных секторах MLT E- и F-областей ионосферы. Влияние этих процессов, например на характеристики распространения сигналов трудно переоценить, т.к. именно эти градиенты являются виновниками проблем в условиях распространения. Дистанционное картографирование вышеупомянутых градиентов Ne на разных высотах с разных орбит КА и наземных станций основывается на получении изображений конкретных авроральных эмиссий, свойства которых детально рассмотрены в диссертации. Поэтому теоретические исследования диссертанта, а именно: влияния параметров потоков высыпаящихся электронов на эффективность каналов возбуждения и особенностей реакций, приводящих к возбуждению таких компонент как: атомарный кислород OI в эмиссиях $\lambda 557,7$ и $\lambda 630,0$ нм; полос первой отрицательной системы иона молекулярного азота 1NG; первой и второй положительной системы 1PG и 2PG N₂; полос системы Вегарда-Каплана VK N₂; и полос Лаймана–Бирджа–Хопфилда LBH N₂, так важны для экспериментаторов, строящих оптимальные методики бортовых и наземных экспериментов, нацеленных на исследования характеристик полярной ионосферы в различных геофизических условиях.

Научная новизна диссертационной работы очевидна и несомненна, т.к. она стала результатом большой передовой работы по созданию нестационарной физико-химической модели авроральной ионосферы, описывающей процессы возбуждения электронно-колебательных состояний компонент ионосферной плазмы прямым ударом энергичного электрона и последующее перераспределение выделившейся энергии вследствие химических реакций

